N8103-101 ディスクアレイコントローラ専用 Web-based Promise Array Manager ユーザーズガイド

2006年 7月 第3版

856-840000-277-C

はじめに

本書では、N8103-101 ディスクアレイコントローラ専用管理ユーティリティ「Web-based Promise Array Manager」について説明しています。

本書の内容は、Windowsの機能や操作方法について十分に理解されている方を対象に説明しています。Windowsに関する操作や不明点については、Windowsのオンラインヘルプやマニュアルなどを参照してください。

Web-based Promise Array Managerをご使用される際は、本体装置に添付されているユーザーズガイドもお読みください。

商標

Promise®とそのロゴは、米国Promise Technology Inc.の登録商標です。

ESMPRO、EXPRESSBUILDERは、日本電気株式会社の登録商標です。

Microsoftとそのロゴおよび、Windows、Windows Server、MS-DOSは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

記載の会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

ご注意

(1)本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。

(2)本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。

(3)NECの許可無く複製・改変などを行うことはできません。

(4)本書は内容について万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれ

　など お気づきのことがありましたら、お買い求めの販売店にご連絡ください。

(5)運用した結果の影響については(4)項に関わらず責任を負いかねますのでご了承ください。

目 次

1. 概要

1.1 Web-based Promise Array Manager について

N8103-101ディスクアレイコントローラ専用Web-based Promise Array Manager (以降WebPAMと略記します)はローカルまたはリモートのN8103-101ディスクアレイコントローラを管理するためのWebベースのアプリケーションです。WebPAMを操作するブラウザとしてはMicrosoft Internet Explorer(IE)6.0以降のみをサポートしています。WebPAMをインストールすると、以下の機能が使用できるようになります。

- ブラウザのグラフィカルな操作画面で、以下のロジカルドライブの作成と削除する機能
  - RAID0（１台以上のハードディスクドライブでデータのストライピング）
  - RAID1（２台のハードディスクドライブでデータのミラーリング）
  - RAID5（３台以上のハードディスクドライブでデータのパリティ付ストライピング）
  - RAID1のスパン (RAID10と同義です。４台のハードディスクでデータのミラーリング＋ストライピング)
- ロジカルドライブの整合性をチェックする機能(シンクロナイズ)
- ハードディスクドライブのメディアエラーをチェックする機能(メディアパトロール)
- ロジカルドライブ縮退時の自動復旧機能(リビルド)

N8103-101ディスクアレイコントローラをリモートの管理コンピュータから管理する場合は、N8103-101ディスクアレイコントローラが接続されたマシンにWebPAMをインストールします。この2つのコンピュータの間はTCP/IPを経由した通信ができるよう設定していなければなりません。このTCP/IPを経由する通信では、HTTPSまたはSSLをセキュリティとデータ転送の暗号化のために使用しています。

1.2 注意事項

WebPAMをご使用になる場合、下記の注意事項があります。

- 本RAIDシステムをご使用の場合、接続されるすべてのロジカルドライブやHDDを対象に、定期的にメディアパトロールまたはシンクロナイズを行うことを強く推奨します。
  以下にそれぞれの機能を実施する場合の推奨環境を示します。

	機能の概要	推奨される環境
シンクロナイズ	・ロジカルドライブの整合性をチェックします。 ・整合性チェック中に不良セクタを検出した場合は修復します。	<頻繁にHDDにアクセスがあるような、常時負荷のかかるシステム環境> システムの負荷状況を問わず実行可能なため、頻繁にHDDに対するアクセスが発生し、常時高負荷のかかっている様なシステム環境で利用してください。
メディアパトロール	・HDDの全領域をリードし不良セクタを検出した場合は修復します。	<夜間を含む、負荷の比較的小さいシステム環境> システムの負荷が軽いタイミングを見計らってチェックを行う機能であるため、常時高負荷状態のシステムでは処理が進まない可能性があります。このため、夜間を含む、比較的負荷の軽いシステム環境で利用してください。

上記を実施することにより、アクセス頻度の低いファイルや未使用領域の後発不良を早期に発見することができます。故障などによるHDD交換時のリビルドで、残りのHDDで後発不良が発見された場合、システムは復旧できないため、シンクロナイズやメディアパトロールによる早期発見は、予防保守として非常に効果があります。定期的に実施することで、システムの安定した運用を保つ効果があり、週に1回、少なくとも1か月に1回は実施していただくことを強く推奨します。機能の詳細及び定期的な実施方法については、本

書のシンクロナイズまたはメディアパトロールのスケジューリングの説明を参照してください。なお、WebPAMのインストール直後は、毎週水曜日のAM0:00にメディアパトロールを実行するようにデフォルト設定されています。

- ESMPRO/ServerManagerによる通報監視、またはエクスプレス通報サービスを利用する場合は、WebPAMのインストール前にESMPRO/ServerAgentをインストールする必要があります。
- WebPAMを使用する場合は、事前にInternet Explorerのデフォルト設定を変更する必要があります。付録Aの「WebPAMをInternet Explorerで使用する場合の準備」を参照し、必要な場合はデフォルトの設定を変更してください。
- WebPAMの起動には、画面設定で256色以上となっている必要があります。256色を下回る設定の場合、256色以上の設定を要求するポップアップが表示され、WebPAMを起動できません。
- WebPAM上で表示される容量は、1000バイト単位で算出された値が表示されます。このため、1024バイト単位で表示されているOS機能や他アプリケーション等で表示された容量と異なる場合があります。
- ロジカルドライブがオフラインになった状態でシステムを再起動しないでください。再起動後にそのロジカルドライブを操作(削除を含む)しようとすると画面がフリーズしたり自動的にシャットダウンするなどシステムの状態が非常に不安定になります。オフライン状態になったロジカルドライブはアレイとして機能していません。再度ロジカルドライブを構築してください。
- スペアのHDD及びアレイに未構成のHDDが一つもない場合、Auto Rebuild Statusは必ずDisableにしておいてください。Enableのままの場合、ロジカルドライブ縮退時、障害が発生したHDDのPort番号を識別できません。
- 以下の装置をお使いの場合、「3.6.3 Physical Drive」の「Settingsタブ」の説明を参照し、必要な場合は物理ドライブのNCQ設定を変更してください。
  110Ej (EXPRESSBUILDER Ver4.140x-N)
  110Gc (EXPRESSBUILDER Ver4.135x-N) (xは任意のアルファベット)

2. インストール

 注意

・ WebPAMのインストールは管理者(Administrator)権限を持つユーザが行ってください。

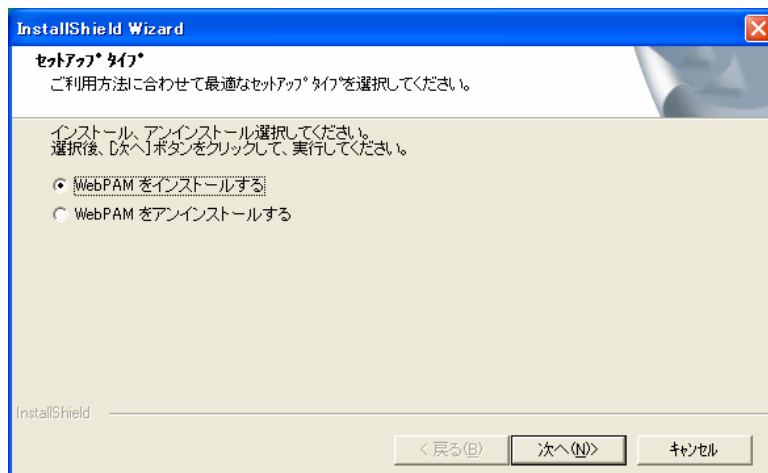
ヒント

・ ご購入のシステムによっては、すでにWebPAMがインストールされている場合があります。
　その場合はインストール手順を行う必要はありません。

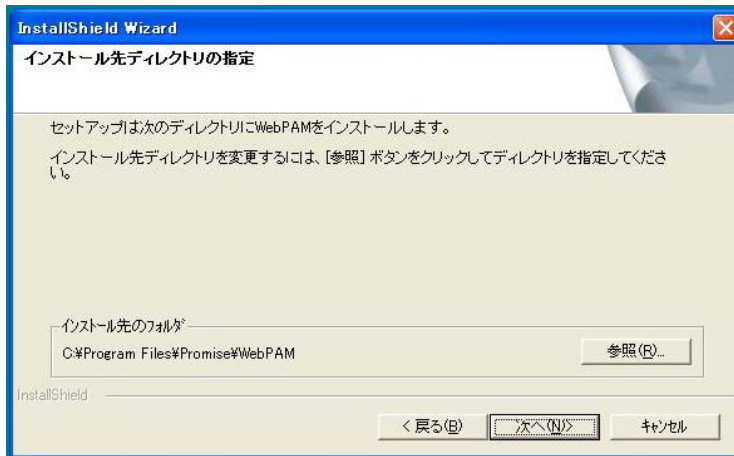
インストールには、お使いの装置に添付されている「EXPRESSBUILDER」CD-ROMを使用します。

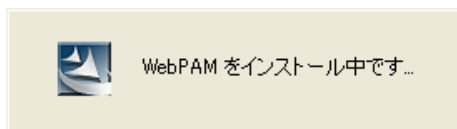
2.1 WebPAM のインストール

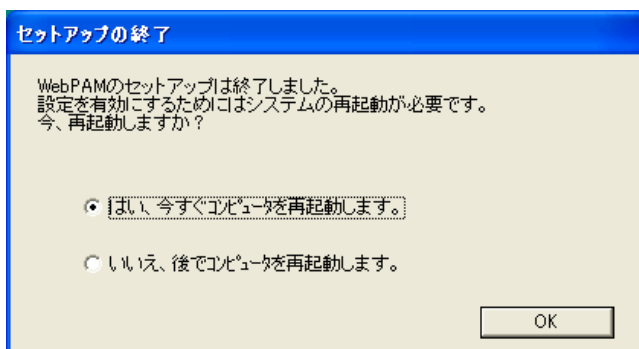
1. コンピュータのCD-ROMドライブに「EXPRESSBUILDER」CD-ROMをセットする。
2. 画面に表示された「マスターコントロールメニュー」の「ソフトウェアのセットアップ」をクリックし、「Web-based Promise Array Manager」をクリックする。

「インストール／アンインストール選択」のダイアログボックスが表示されます。

3. 「WebPAMをインストールする」を選択し、[次へ]をクリックする。

「インストール先ディレクトリの指定」のダイアログボックスが表示されます。

インストール先を変更する場合は、[参照]をクリックし、表示されるダイアログボックスに従ってください。

4. [次へ]をクリックする。

インストールが開始され、「WebPAMをインストール中です」のポップアップメッセージが表示されます。

また、以下のポップアップメッセージも表示されます。

しばらくすると「セットアップの終了」のダイアログボックスが表示されます。

5. 「はい、今すぐコンピュータを再起動します。」を選択し、[OK]をクリックする。

システムが再起動し、インストールが完了します。

注意

・ WebPAMをInternet Explorer上で使用する場合は、事前にInternet Explorerのデフォルト設定を変更する必要があります。付録Aの「WebPAMをInternet Explorerで使用する場合の準備」を参照し、必要な場合はデフォルトの設定を変更してください。

・ WebPAMのインストール後、巻末の付録Cを参照し、必ず「電源制御抑止ドライバ」をインストールしてください。本RAIDシステムは電源制御機能をサポートしていません。

※ ESMPRO/ServerManagerにイベントメッセージ表示を行う場合、またはエクスプレス通報サービスを利用する場合、設定が必要な場合があります。付録Bを参照し、設定を行ってください。

イベントの一覧は付録Bを参照してください。

2.2 WebPAM のアンインストール

注意

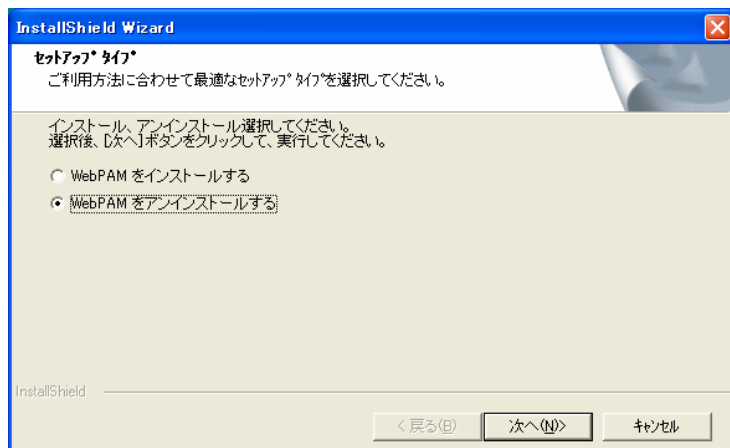
・　「コントロールパネル」の「アプリケーションの追加と削除」または「プログラムの追加と削除」からのWebPAMのアンインストールは行わないでください。アンインストールは、本章に記載の手順にて行ってください。

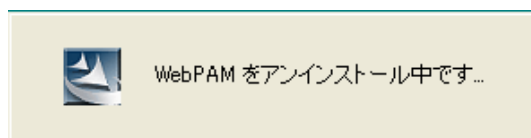
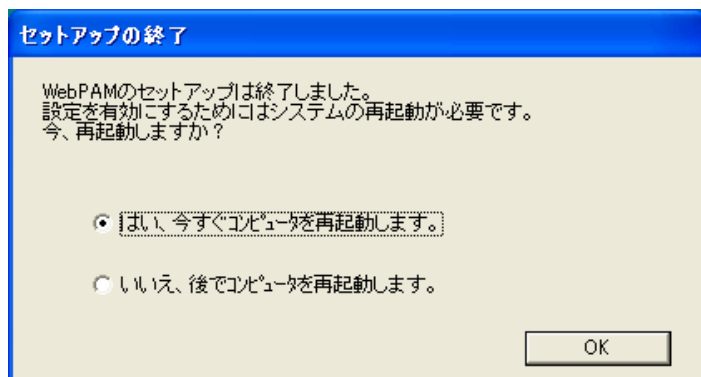
ヒント

・ WebPAMは本RAIDシステムを管理するために必要なソフトウェアです。ユーティリティのアップデートなど、保守作業で必要な場合以外はアンインストールしないでください。

1. コンピュータのCD-ROMドライブに「EXPRESSBUILDER」CD-ROMをセットする。

2. 画面に表示された「マスターコントロールメニュー」の「ソフトウェアのセットアップ」をクリックし、「Web-based Promise Array Manager」をクリックする。

「インストール／アンインストール選択」のダイアログボックスが表示されます。

3. 「WebPAMをアンインストールする」を選択し、[次へ]をクリックする。

アンインストールが開始され、「WebPAMをアンインストール中です」のポップアップメッセージが表示されます。

アンインストールが完了すると「セットアップの終了」ダイアログボックスが表示されます。

4.「はい、今すぐコンピュータを再起動します。」を選択し、[OK]をクリックする。

システムが再起動し、アンインストールが完了します。

※　この後は、付録Cを参照し、「電源制御抑止ドライバ」をシステムの状況によりアンインストールしてください。

3. 操作

WebPAMの起動方法や表示される画面操作方法などについて説明します。

3.1 WebPAM の起動と終了

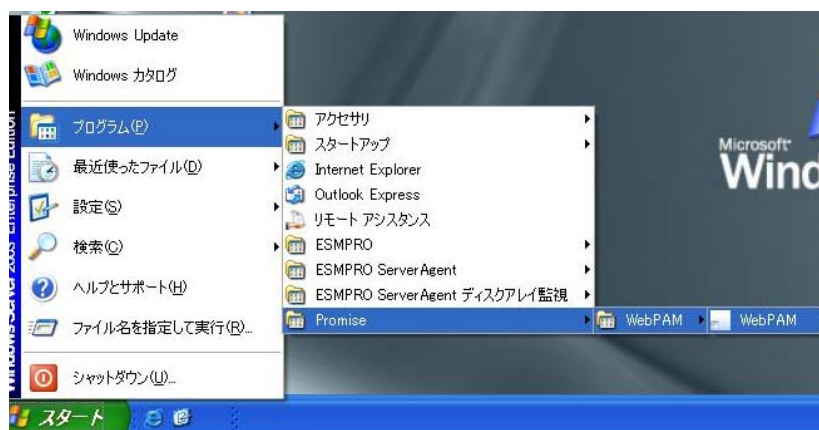
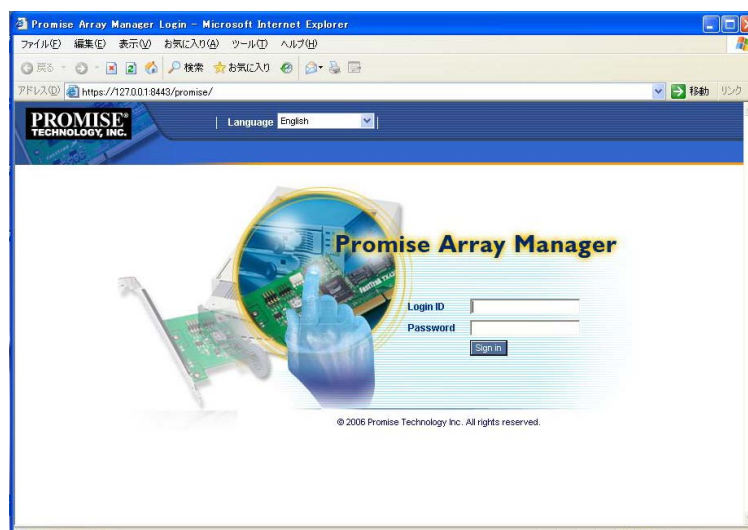
注意

- 同一のコントローラに対し複数のWebブラウザを同時に起動しないでください。
- WebPAMを起動するたびに、セキュリティの警告画面が現れます。「はい」をクリックしてWebPAM操作画面を表示してください。この時、「証明書のインストール...」をクリックしてインストールを実施しても、次回起動時に再びセキュリティの警告画面が現れます。
- ユーザ ID 及びパスワードは、デフォルトで admin が用意されています。
  初回ログオン時は、ユーザ名を「admin」、パスワードを「admin」にしてログオンしてください。ログオン後、admin のパスワードを変更する場合は、「3.4 ユーザアカウントの作成、変更」を参照してください。なお、WebPAM のログオンユーザ名及びパスワードは WebPAM 専用アカウントであり、OS へのログオン時に使用するユーザ名及びパスワードとは別のものです。
- システムを初めて起動した際、イベントログに「Logical Drive (ロジカルドライブ名) goes offline」というメッセージが登録される場合があります。これ以外に警告やエラーのログがなく、また WebPAM を起動してロジカルドライブの状態を確認し異常がなければ問題はありませんので無視してください。
- WebPAM 起動時、アプリケーションログに crypt32 エラー(ID:8)が複数登録される場合がありますが、WebPAM の動作に影響はありません。

ヒント

- ご使用のOS、ブラウザ、カラースキームにより、マニュアル中の画像が実際の画面と異なる場合があります。
- Internet Explorerを初めて使用する場合、WebPAM起動時に「インターネットの接続画面」が表示されることがあります。お使いの環境に合わせてインターネットの初期設定を実施してください。
- システムの起動のたびに、WebPAMのサービスはバッテリの状況を確認し、ログに登録します。バッテリ接続を検知できない場合(バッテリ未接続の場合を含む)、"Battery cannot be detected"というログが登録されます。バッテリが正常状態で接続されていれば、"Battery becomes normal"というログが登録されます。このバッテリチェックのメッセージは、抑止することができます。詳細は「3.6.1 Controller」の項を参照してください。

3.1.1 ローカルコンピュータで制御する

1. 「スタート」→「プログラム」→「Promise」→「WebPAM」を選択し、「WebPAM」をクリックする。

2. セキュリティの警告画面が現れたら[はい]をクリックする。
3. ログオン画面で以下の操作をする。
   - 「Login ID」フィールドと「Password」フィールドに、それぞれユーザIDとパスワードを入力する。
   - [Sign in]をクリックする。

3.1.2 リモートコンピュータで制御する

1. Webブラウザを起動する。
2. ブラウザのアドレスに制御するPromise RAIDシステムのIPアドレスを入力し、<Enter>キーを押す。IPアドレスが「10.10.10.10」の場合は「https://10.10.10.10:8443/promise」とタイプしてください。

リモートシステムとのセッションが開設できたとき、WebPAMのログオン画面が表示されます。

> ヒント
>
> - インターネットへのアクセスにプロキシサーバを使用している場合はプロキシサーバをバイパスしてください。設定方法は付録Aを参照してください。

3. セキュリティの警告画面が現れたら[はい]をクリックする。

4. ログオン画面で、以下の操作をする。

   - 「Login ID」フィールドと「Password」フィールドに、それぞれユーザIDとパスワードを入力する。
   - [Sign in]をクリックする。

3.1.3 WebPAMの終了

WebPAMの操作画面のWebPAM Header部分より[Logout]をクリックしてWebPAMの操作画面を終了してください。WebPAMのログオン画面は右上の x をクリックして終了させてください。

3.2 WebPAM の操作画面

> 注意
>
> WebPAM の操作画面を開いたままで、一定時間（約 1 時間）ロジカルドライブ監視のポーリングが行われない状態が続くと、「Please log in again」というポップアップが表示され、WebPAM のログオン画面に戻ります。これは WebPAM のセキュリティ上の仕様によるものです。その場合は再度ログオンしてください。また、いったんログオフした後、Internet Explorer の「戻る」ボタンで WebPAM の操作画面を表示させようとした場合も、「Please log in again」というポップアップが表示され、ログオン画面に戻ります。この場合も再度ログオンしてください。

WebPAMの画面は、主にTree View、Management Window、Event Frameの3つのパートで構成されます。

Tree View

Tree Viewでは、RAIDシステムの構成をWindowsのExplorerのように階層的に表示することができます。各階層のそれぞれの項目は、より下の階層を表示することで拡張して表示することができます。

Management Window

Management Windowに表示される内容はTree Viewで選択した項目によって異なります。このウィンドウでは、ユーザやデバイスに関する設定情報の確認や更新、ロジカルドライブの作成、保守、削除、監視が可能です。表示される内容にはテキストボックスやリストボックス、フィールドやボタンが含まれています。Function Tabでは様々なタスクやプロセスを制御します。ロジカルドライブやハードディスクドライブの状態によって、使用できないFunction Tabはグレイアウトされます。

Event Frame

イベントの一覧が表示されます。WebPAM Headerの「Show Event/Hide Event」で表示/非表示の切り替えができます。詳しくは「3.14 イベント」を参照してください。

3.3 各アイコンの説明

Tree View の各アイコンのリンクをクリックすると、Management Window に各種設定画面や状況表示画面が現れます。Management Window でグレイアウトされている機能は使用できません。それぞれの機能の詳細についてはこの後の各章を参照してください。

Tree View	Management Window表示
Administrative Tools アイコン WebPAM でのユーザ管理、ホスト管理、ユーティリティ構成情報が表示されます。	User Management タブ Host Management タブ Utility Configuration タブ
User Management アイコン	Information タブに、現在登録されているユーザ ID のリストが表示されます。admin でログオンした場合、Create タブ、Delete タブでユーザの作成、削除、設定が可能です。各ユーザでログオンした場合は、自パスワードとイベントポップアップの設定のみ変更が可能です。
Host Management アイコン 現在のホストの情報が表示されます。	ホストの IP アドレスと Display Name(表示名)が表示されます。
Utility Configuration アイコン	admin でログオンした場合、Event Frame のリフレッシュ間隔を設定できます。Event Frame は 15 秒、30 秒、60 秒、300 秒のいずれかから選択できます。デフォルトは 30 秒です。
Hostアイコン ホストのIPアドレスの情報が表示されます。 **Rescanアイコン** 画面を最新の情報に更新します。	WebPAMのバージョン、表示名、IPアドレス、OS情報等のホスト情報が表示されます。 Rescanアイコンは画面の状態を最新にします。クリックすると、「Are you sure you want to rescan?」という確認画面が表示されますので、[OK]をクリックします。
SuperTrak アイコン	装着しているRAIDカードを表示します。
Controller アイコン	BIOSやドライバの情報の表示の他に、パフォーマンス等の各種設定、シンクロナイズやメディアパトロールのスケジュール設定状況の確認、削除ができます
Physical Drive View アイコン/ **Physical Drive アイコン** 各チャネルに繋がっているHDDが表示されます。	接続されているすべてのHDDの情報が表示されます。メディアパトロールのスケジュールや、HDDのスプリット、マージはここで行います。

Tree View	Management Window表示
Logical Drive View アイコン このホストにあるロジカルドライブの一覧が表示されます。 **Logical Drive アイコン** 各Logical Driveを示します。	すべてのロジカルドライブの情報が表示されます。ロジカルドライブの作成や削除、シンクロナイズのスケジュールはここで行います。 各Logical Driveアイコンをクリックして表示されるManagement Windowでは、個々のロジカルドライブに対するリビルド、シンクロナイズが行えます。
Enclosure View アイコン	本機能は未サポートです。
Spare Drive View アイコン スペアを表示します。	スペアドライブの情報が表示されます。スペアの作成や削除はここで行います。
Battery アイコン バッテリを表示します。	バッテリ接続時、バッテリの状態が表示されます。バッテリ未接続の場合は本アイコンは表示されません。

3.4 ユーザアカウントの作成、変更

ユーザアカウントの作成

新たなユーザアカウントを作成するには、以下の手順で行ってください。

1. 管理者(admin)として WebPAM にログオンする。
2. Tree View の User Management をクリックし、Management Window に表示された Create タブをクリックする。
3. 以下のように入力する。

項目名	説明	入力可能文字
User ID	ログオン時に使用するアカウント	4～20 バイトの半角英数字
Display Name	ユーザの名前	4～20 バイトの半角英数字
Password	パスワード	4～8 バイトの半角英数字
Retype Password	Password 欄に入力した内容	
Host User Rights	このユーザに付与したい権限	

Host User Rights の各権限の意味は以下の通りです。

権限	定義
Creation	ロジカルドライブ、スペアの作成、HDD のスプリットを行う権限
Deletion	ロジカルドライブ、スペアの削除、HDD のマージを行う権限
Maintenance	リビルド、シンクロナイズ、メディアパトロールの実施、コントローラや物理ドライブの設定や変更を行う権限
Notification	イベントを受け取る(ポップアップによる通知を受け取る)権限

ヒント

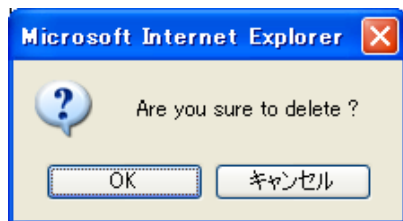
・ ポップアップ通知は、その権限を設定したユーザでWebPAMにログインしている時のみ表示されます。

4. 入力が完了したら、[Submit]をクリックします。
   作成が成功すると、「Created Successfully – Display Name(User ID)」と表示されます。
   作成したユーザは Information タブの一覧に追加されます。

ユーザアカウントの設定変更

既存の User を選択し、Settings タブの Display Name、Password、Retype Password を変更することで、ユーザ名とパスワードを変更することができます(パスワードの変更は本人のみ可能です)。また、Events タブでイベント発生時のポップアップ設定を変更できます。ただし、admin 以外のアカウントでログオンしている場合は、自パスワードと Events 設定の変更のみ実施可能です。

3.5 ユーザアカウントの削除

1. 管理者(admin)として WebPAM にログオンする。
2. Tree View の User Management をクリックし、Management Window に表示された Delete タブをクリックする。
3. 削除するユーザを選択して[Delete]をクリックする。
   確認ダイアログボックスが表示されますので[OK]をクリックしてください。

以上でユーザアカウントが削除されます。

注意

・ adminアカウントは削除できません。

3.6 各種設定と情報参照

Tree Viewの各アイコンをクリックすると、Management Windowに情報が表示されます。

ここでは、次の様な情報の参照や機能設定が可能です。

3.6.1 Controller

Tree ViewのControllerアイコンを選択すると、Management Windowにコントローラ情報の画面が表示されます。この画面では、BIOSやドライバの情報の表示の他に、パフォーマンス等の各種設定、シンクロナイズやメディアパトロールのスケジュール設定状況の確認、削除ができます。

Informationタブ

BIOSやドライバのバージョンを含む、コントローラの情報が表示されます。

Settingsタブ

コントローラのパフォーマンスに関する設定が表示されます。

Rebuild Rate	リビルド処理の優先度を設定します。
Media Patrol Rate	メディアパトロール処理の優先度を設定します。
Migration/Expansion Rate	エクスパンション処理の優先度を設定します。 **重要：本システムではエクスパンション機能は未サポートです。**
Initialization Rate	Logical Driveのイニシャライズ処理の優先度を設定します。
Synchronization Rate	シンクロナイズ処理の優先度を設定します。
Automatic Rebuild Status	自動リビルドの有効/無効を設定します。**重要：スペアドライブがない場合は、自動リビルドは無効(Disable)に設定しておいてください。**
Automatic Rebuild Policy	自動リビルドが有効の状態でLogical Driveが縮退した場合、以下の設定によって動作が変わります。(Automatic Rebuild StatusがDisableの場合はこの欄は表示されません。) Free&Spare：容量が十分な、ロジカルドライブに未構成のHDDがある場合、またはスペアドライブがある場合、それを使用してリビルドが開始されます。（スペアドライブが優先的に使用されます。） Spare：スペアドライブがある場合のみリビルドが開始されます。
Buzzer Status	ブザー鳴動の有効/無効を設定します。
S.M.A.R.T. Status	S.M.A.R.T.情報を取得するかどうか設定します。
S.M.A.R.T. Check Polling Interval	S.M.A.R.T.情報を取得する間隔を設定します。(S.M.A.R.T. StatusがDisableの場合はこの欄は表示されません。)

Battery Not Detected Event	システムの起動時のWebPAMサービスによるバッテリチェックメッセージをログ登録するかどうかを設定します。(バッテリ接続を検知した場合はこの設定に関わらず必ずログ登録されます。) Enable(デフォルト):起動時のたびにバッテリの状況を確認し、ログに登録します。バッテリの接続を検知できない場合(バッテリ未接続の場合を含む)、"Battery cannot be detected"というログが登録されます。バッテリが正常状態で接続されていれば、"Battery becomes normal"というログが登録されます。 Disable:バッテリの接続を検知できない場合(バッテリ未接続の場合を含む)、ログ登録しません。

設定値を変更した後に、再度この画面を表示した時の値に戻したい場合は[Reset]をクリックしてください。設定を変更し、有効にしたい場合は、[Submit]をクリックしてください。推奨のデフォルト値(上記の画面イメージの設定)に戻したい場合はまず[Default]をクリックし、その後[Submit]をクリックしてください。

Scheduleタブ

スケジュール済みのタスクの一覧を表示します。

スケジュールされたタスクを削除したい場合は、該当のタスクの[Select]チェックボックスにチェックを入れ、[Delete]をクリックしてください。

3.6.2 Physical Drive View

Tree ViewのPhysical Drive Viewアイコンを選択すると、Management Windowに現在のPhysical Driveの概要が表示されます。この画面では、Physical Driveのステータス情報の確認、メディアパトロールのスケジュール、不良ブロック情報の表示や保存ができます。また、個々のHDDのスプリット、マージはここで行います。

Informationタブ

Physical Drive Overview

Drive Model	このHDDのベンダID
Port Number	このHDDが接続されているコントローラのポート番号
Capacity	このHDD全体の容量(GB)
Status	このHDDのステータス Functional　HDDは正常に動作しています。 Rebuilding　リビルドを行っている状態です。 Synchronizing　シンクロナイズを行っている状態です。 Initializing　イニシャライズを行っている状態です。 Offline　HDDがSet Down (Failed)している状態です。

Graphic View

各HDDの情報がグラフィカルに表示されます。

 ヒント

- WebPAM上では、1000bytes単位で容量を表示しているため、OS上から見た容量(1024bytes単位)と異なる値になります。
- Physical Drive Overviewのデバイス情報を示すバーの上にカーソルを位置づけると、そのブロックの情報(The block information)が表示されます。このブロックが割り当てられているLogical Drive名、ステータス、バックグラウンドタスク等の情報が表示されます。

Splitタブ

「3.7　ハードディスクドライブのスプリットとマージ」を参照してください。

Mergeタブ

「3.7　ハードディスクドライブのスプリットとマージ」を参照してください。

Media Patrol Scheduleタブ

「3.11　メディアパトロール」を参照してください。

BSLタブ

Physical Driveの不良セクタリスト(Bad Sector List)を表示します。

Physical Driveに修復不能なメディアエラーを発見すると、WebPAMはその情報を不良セクタリストに登録します。

「Save BSL」をクリックすると、すべてのHDDのBSL情報をファイルに保存できます。

3.6.3 Physical Drive

Tree ViewのPhysical Drive View配下にある個々のPhysical Driveアイコンをクリックすると、Management WindowにそのHDDの情報が表示されます。

Informationタブ

Physical Drive Information

Information | Settings | Media Patrol | BSL | Locate Drive

Basic Information

Drive Model	WDC WD800JD-22JNA0
Serial Number	WD-WMAM92569846
Firmware Version	05.01C05
Port Number	1
Target ID	0
Enclosure	None

Drive Information

Drive Status	Functional
Background Activity	Idle
Capacity	80.02 GB
Ultra DMA Mode	UDMA5
S.M.A.R.T. Status	Healthy
Write Cache Status	Enable

Graphic View

Drive on Port 1 - 80.02 GB

Assigned LD 1-1
79.95 GB

Available Assigned Spare Invalid

Basic Information

Drive Model	このHDDのベンダID
Serial Number	このHDDのシリアル番号
Firmware Version	このHDDのファームウェアバージョン
Port Number	このHDDが接続されているコントローラのポート番号
Target ID	使用しません
Enclosure	使用しません

Drive Information

Drive Status	このHDDのステータス Functional：HDDは正常に動作しています Rebuilding：リビルド中 Synchronizing：シンクロナイズ中 Initializing：イニシャライズ中 Offline：HDDがSet Down (Failed)している状態
Background Activity	このHDDのバックグラウンドタスクの状態 Idle：バックグラウンドタスクなし Patrolling：メディアパトロール実行中 Patrol Paused：メディアパトロール停止中
Capacity	このHDDの容量(GB)
Ultra DMA Mode	このHDDが稼動しているUDMAモード
S.M.A.R.T. Status	このHDDのS.M.A.R.T.のステータス
Write Cache Status	このHDDのライトキャッシュステータス

Graphic View

各HDDの情報がグラフィカルに表示されます。

Settingsタブ

Write Cache Enabled	HDDのライトキャッシュの有効/無効を設定します。デフォルト値(推奨値)はDisable(無効)です。
NCQ (TCQ) Enabled	NCQ/TCQ対応のHDDについてNCQ/TCQ設定の有効/無効を設定します。デフォルト値(推奨値)はEnable(有効)です。NCQ/TCQに対応していないHDDが接続されている場合は、本オプションは表示されません。 注意：以下の装置をお使いの場合で本オプション欄が表示されている場合は、設定を「Disable」に変更してください。 110Ej (EXPRESSBUILDER Ver4.140x-N) 110Gc (EXPRESSBUILDER Ver4.135x-N) xは任意のアルファベット

値を変更した場合は、Submitをクリックして決定してください。

注意

- 本オプションのライトキャッシュ設定はHDDに対するものであり、ディスクアレイコントローラ上のキャッシュとは別のものです。バッテリ実装時のロジカルドライブのライトキャッシュ設定については、「3.6.5 Logical Drive」の各ロジカルドライブのライトキャッシュ設定の説明を参照してください。
- HDDのライトキャッシュの設定は「無効」(Disable)を推奨します。もし性能不足を感じられた場合は、無停電電源装置(UPS)を利用するなど電源瞬断への防止策をはかった上で「有効」(Enable)に設定してください。

Media Patrolタブ

「3.11 メディアパトロール」を参照してください。

BSLタブ

個々のHDDのBSL情報が確認できます。

Locate Driveタブ

本機能はサポート対象外です。使用しないでください。

3.6.4 Logical Drive View

Tree ViewのLogical Drive Viewアイコンを選択すると、Management Windowに現在のロジカルドライブの概要が表示されます。

Informationタブ

Assigned Name	ロジカルドライブの名前
RAID Level	RAIDレベル
Status	このロジカルドライブのステータス Functional：正常、Critical：縮退、Offline：故障
Background Activity	このロジカルドライブに関係するバックグラウンドタスク Idle：バックグラウンドタスクなし Rebuilding：リビルド中 Synchronizing：シンクロナイズ中 Initializing：イニシャライズ中
Capacity	このロジカルドライブの容量

Statusに表示されるロジカルドライブの状態一覧は以下になります。

Functional　　ロジカルドライブは正常に動作しています。

Critical　　冗長性のあるロジカルドライブで、同ロジカルドライブを構成するHDDが1台故障した場合に表示されます。冗長性がなくなっていますので、早急にリビルドを行う必要があります。

Offline　　ロジカルドライブの復旧が不可能な状態(RAIDレベルが0のロジカルドライブでのHDD故障、RAIDレベルが5のロジカルドライブでHDDが2台故障した場合など)になった場合に表示されます。該当のロジカルドライブを削除し、故障したHDDを交換して再度ロジカルドライブを作成してください。

Information タブ内の各ロジカルドライブの名前（Assigned Name）をクリックすることで、そのロジカルドライブの情報が表示されます。

Createタブ

「3.8 ロジカルドライブの作成」を参照してください。

Deleteタブ

「3.9 ロジカルドライブの削除」を参照してください。

Synchronization Scheduleタブ

「3.10 ロジカルドライブのシンクロナイズ」を参照してください。

3.6.5 Logical Drive

Tree ViewのLogical Drive View配下にある個々のLogical Driveアイコンをクリックすると、Management WindowにそのHDDの情報が表示されます。

Informationタブ

Assigned Name	ロジカルドライブの名前
RAID Level	RAIDレベル
Capacity	このロジカルドライブの容量
Status	このロジカルドライブのステータス Functional：正常、Critical：縮退、Offline：故障
Background Activity	このロジカルドライブに関係するバックグラウンドタスク Idle：バックグラウンドタスクなし Rebuilding(nn%)：リビルド中 Synchronizing(nn%)：シンクロナイズ中 Initialization(nn%)：イニシャライズ中
Background Activity State (バックグラウンドタスクがある時に表示されます)	バックグラウンドタスクの状態 Running：実行中、Paused：停止中

Graphic View

各HDDの情報がグラフィカルに表示されます。

Settingsタブ

Assigned Name	ロジカルドライブの名前
Write Cache Mode	選択されたライトキャッシュモード
Write Cache Status	現在のライトキャッシュステータス

Write Cache Modeで、ロジカルドライブのライトキャッシュモードを設定します。

Write Through	この設定を選択した場合は書き込み時にキャッシュを使用しません。
Write Back	この設定を選択した場合は書き込み時に常にキャッシュを使用します。この設定をすることで書き込み性能の向上が期待できますが、バッテリ残量が少ない場合の電源断時のデータの保全性が低くなるため、使用はお勧めできません。
Auto Switch	増設バッテリが接続され残量が十分にある場合はWrite Backモードで動作し、書き込み性能の向上が期待できます。残量が少ない場合はWrite Throughモードで動作し、電源断時のデータの保全性を確保できます。「AutoSwitch」にしている場合、 Battery情報のStateがFully Charged以外で、かつ電圧あるいは温度が異常状態にある場合(電圧の値が3.9Vより低い場合、あるいは温度が10℃未満か60℃超の場合)、「Write Through」へ自動的に変更されます。また、以下のログが登録されます。 AutoCache write mode of logical drive "%s" is changed to %s

変更した場合は、[Submit]をクリックして変更を有効にしてください。

Rebuildタブ

「3.12 ロジカルドライブのリビルド」を参照してください。

Synchronizationタブ

「3.11 ロジカルドライブのシンクロナイズ」を参照してください。

Initializationタブ

「3.8 ロジカルドライブの作成」を参照してください。

Activationタブ

使用できません。

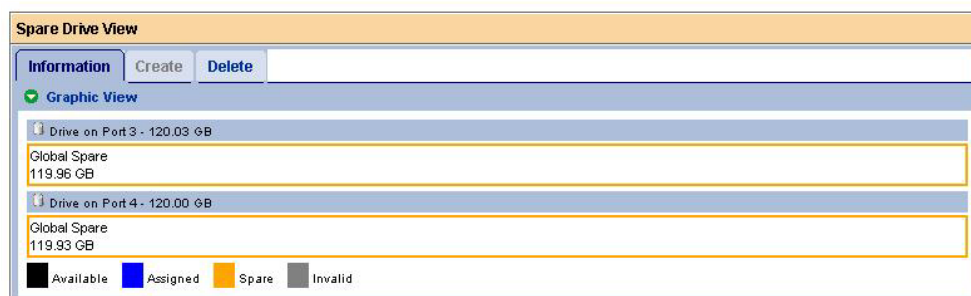
3.6.6 Enclosure

本機能は未サポートです。

3.6.7 Spare Drive View

Tree ViewのSpare Drive Viewアイコンをクリックすると、Management WindowにそのHDDの情報が表示されます。

Informationタブ

現在設定されているスペアドライブの状態がグラフィカルに表示されます。

Createタブ

「3.13.1 スペアドライブの作成」を参照してください。

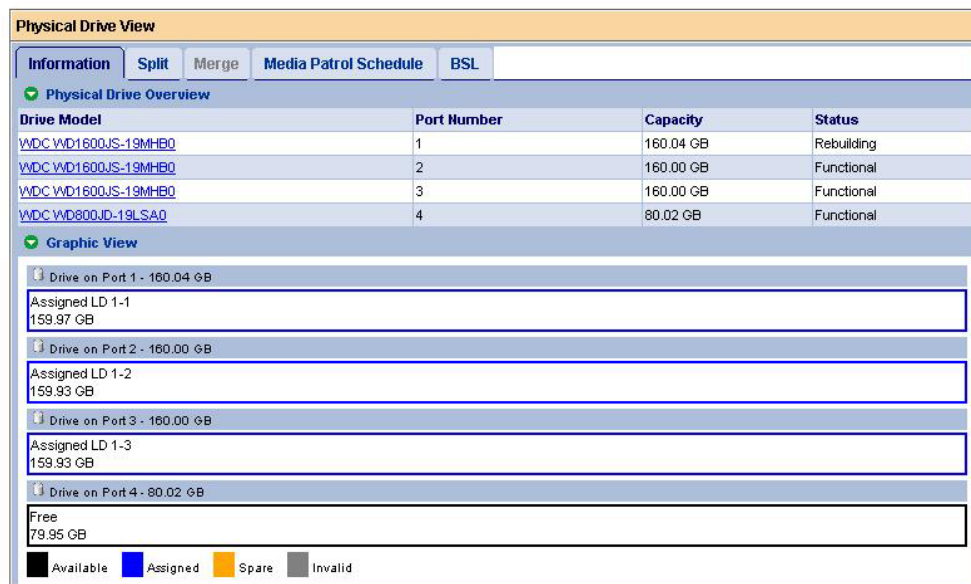
Deleteタブ

「3.13.2 スペアドライブの削除」を参照してください。

3.6.8 Battery

Tree ViewのBatteryアイコンを選択すると、温度、電圧、充電状態の情報が下図のように表示されます。

Temperature	バッテリの温度を表示します。 注意：温度値を読み込む場合にリトライを行う場合があります。その場合は「Now Reading」と表示されます。
Voltage	バッテリの電圧を表示します。 注意：電圧値を読み込む場合にリトライを行う場合があります。その場合は「Now Reading」と表示されます。充電中にも「Now Reading」と表示されます。
State	バッテリの充電状態を示します。 Fully Charged：十分充電されています Charging：充電中です Discharging：放電中です Recondition：バッテリ状態調整中です Now Reading：バッテリ状態調査中です Malfunction：バッテリの状態が異常です

・ロジカルドライブのWrite Cache Modeの設定を「AutoSwitch」にしている場合、 StateがFully Charged以外で、電圧あるいは温度が異常状態にある場合(電圧の値が3.9Vより低い場合、あるいは温度が10℃未満か60℃超の場合)、「Write Through」へ自動的に変更されます。また、以下のログが登録されます。
AutoCache write mode of logical drive "%s" is changed to Write Through
※%sはロジカルドライブ名

3.7 ハードディスクドライブのスプリットとマージ

3.7.1 スプリット

1 つの HDD を 2 つに分割し、ロジカルドライブのメンバとして使用できます。
以下の手順でスプリットを実施します。

1. Tree View の Physical Drive View をクリックする。

2. Management Window の Split タブをクリックする。

[Split Size]に、2分割のうちの最初のブロックのサイズを入力します。この時、サイズの単位がMBであることに注意してください。

Physical Drive Overviewで、スプリットしたいHDDの[Select]チェックボックスにチェックを入れます。

3. [Submit]をクリックする。

HDDがスプリットされます。

3.7.2 マージ

スプリットした HDD を再び 1 つにすることができます。
以下の手順でマージを実施します。

1. Tree View の Physical Drive View をクリックする。
2. Management Window の Merge タブをクリックする。

Physical Drive Listで、マージしたいHDDの[Select]チェックボックスにチェックを入れます。

3. [Submit]をクリックする。

注意

・ スプリットしたブロックをロジカルドライブのメンバとして使用している場合はマージできません。

・ ロジカルドライブは以下のいずれかの構成で作成してください。
- スプリットせず、HDD単位でロジカルドライブを作成する
- スプリットするが、各ロジカルドライブは同一のHDD、同一のRAIDレベル、同一の容量でロジカルドライブを作成する
これ以外の構成で作成した場合、ロジカルドライブに障害が発生した場合にリビルドが実施できないことがありますので、必ず上記の構成でロジカルドライブを作成してください。

3.8 ロジカルドライブの作成

注意

・ ロジカルドライブは以下のいずれかの構成で作成してください。
- スプリットせず、HDD単位でロジカルドライブを作成する
- スプリットするが、各ロジカルドライブは同一のHDD、同一のRAIDレベル、同一の容量でロジカルドライブを作成する

これ以外の構成で作成した場合、ロジカルドライブに障害が発生した場合にリビルドが実施できないことがありますので、必ず上記の構成でロジカルドライブを作成してください。

1. Tree View で、Logical Drive View をクリックする。
2. Management Window で Create タブをクリックする。

現在作成可能な RAID レベルが表示されます。作成する RAID レベルを選択し、[Next]をクリックします。

3. ロジカルドライブのサイズと、使用するハードディスクドライブを指定する。

・ Logical Drive Size ではロジカルドライブの容量を指定します。
HDD の最大限の容量を使用したい場合は、Use Maximum Capacity のチェックボックスをオンにしてください(デフォルトはオン)。容量を指定したい場合は、チェックボックスをオフにして Logical Drive Size に値を入

力します。単位は MB です。
例）40GB のサイズで作成したい場合：「40000」と入力してください。

・使用する物理ドライブを選択します。選択可能なドライブは黒い枠で囲まれています。選択すると、赤い枠で囲まれて表示されます。
[Next]をクリックします。
4. Assigned Name にロジカルドライブの名称を入力し、[Next]をクリックする。

5. 「Name」欄のロジカルドライブ名、「RAID Level」の RAID レベル「Logical Drive Size」のロジカルドライブ容量を確認し、その他のオプションを選択する。
各オプションの意味は以下の通りです。

Stripe Block Size	ロジカルドライブのブロックサイズ。デフォルトは 64KB です。 ※RAID1 は 64KB 固定です。
Write Cache	AutoSwitch、WriteThrough、WriteBack のいずれかを選択します。 下記の「ライトキャッシュモード」を参照してください。
Gigabyte Boundary	常に設定は None です。
Initialization	None、Quick Initialization、Full Initialization のいずれかを選択します。 下記の「Initialization の種類」を参照してください。 ※RAID0 の場合グレイアウトされます。

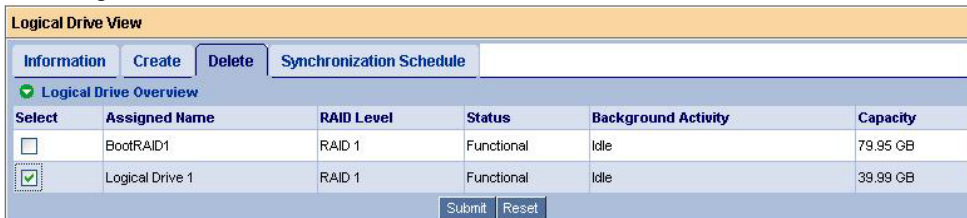
ライトキャッシュモード
Write Cache Mode で、ロジカルドライブのライトキャッシュモードを設定します。詳細は「3.6.5 Logical Drive」の Settings タブにある Write Cache Mode の説明を参照してください。

Auto Switch (推奨)	増設バッテリが接続され残量が十分にある場合はWrite Backモードで動作し、書き込み性能の向上が期待できます。残量が少ない場合はWrite Throughモードで動作し、電源断時のデータの保全性を確保できます。
Write Through	この設定を選択した場合は書き込み時にキャッシュを使用しません。
Write Back	この設定を選択した場合は書き込み時に常にキャッシュを使用します。この設定をすることで書き込み性能の向上が期待できますが、バッテリ残量が少ない場合の電源断時のデータの保全性が低くなるため、使用はお勧めできません。

Initialization の種類

None (推奨)	ロジカルドライブのイニシャライズ処理を行いません。
Quick Initialization	マスタブートセクタのみを初期化します。
Full Initialization	ロジカルドライブ全体に対してイニシャライズ処理を実施し整合性を整えます。

6. 選択後、「Finish」をクリックする。
ロジカルドライブの作成が完了します。作成したロジカルドライブは Tree View にアイコンが追加されます。

ヒント

・ Full Initializationを選択すると、ロジカルドライブ作成後イニシャライズ処理が開始されます。イニシャライズ処理のステータスは、作成したLogical DriveのInitializationタブで確認できます。(Initializationタブはイニシャライズ処理中のみ有効になります。)

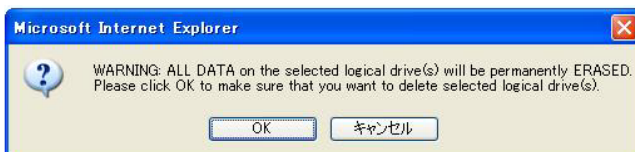
3.9 ロジカルドライブの削除

注意

・ Windowsシステムファイルが入ったロジカルドライブは絶対に削除しないでください。ロジカルドライブの削除を行う場合は必ず確認してから削除してください。

1. Tree View で、Logical Drive View をクリックする。
2. Management Window で Delete タブをクリックする。

削除するロジカルドライブの[Select]チェックボックスにチェックを入れ、[Submit]をクリックします。

3. 以下の確認画面が表示される。

確認したら、OK をクリックする。

3.10 シンクロナイズ

定期的にシンクロナイズを実施することで、検出した不整合をチェック・修復し、HDD障害時のリビルド失敗を未然に防ぐことができます。これはRAID1、10、5のRAIDレベルのロジカルドライブで実施可能です。シンクロナイズは、整合性チェック中に不良セクタを検出した場合も修復します。RAIDシステムの安定した運用を保つために、スケジューリング機能による定期的な実施を強くお勧めします。
シンクロナイズは、システムの負荷状況を問わず実行可能なため、頻繁にHDDに対するアクセスが発生し、常時高負荷のかかっているようなシステム環境で利用してください

注意

- イニシャライズしていない RAID が含まれた、全ロジカルドライブへの Redundancy Check は実施できません。実施しようとした際、以下のメッセージが登録され、Redundancy Check は実施されません。
  Redundancy Check was rejected because the logical drive "Logical Drive 1" has never been initialized.
- シンクロナイズ中は負荷がかかり、処理速度が低下することに注意してください。
- シンクロナイズを開始後すぐ Abort すると、ログに載る以下のメッセージの進捗率が正しく表示されないことがあります。
  Synchronization on BOOT_RAID1 aborted at XX%.

ロジカルドライブにシンクロナイズを実施する場合は、以下の操作を行ってください。

1. Tree View で Logical Drive View アイコンをクリックする。
2. Management Window で Synchronization Schedule タブをクリックする。
3. 「Policy」プルダウンメニューから「Fix」あるいは「Redundancy Check」を選択する。
   Fix: 非整合エラーを検出した場合、RAID を構成する他方の HDD からデータを修復します。
   Redundancy Check: 非整合エラーを検出した場合、エラーを修復せず処理を続行します。
4. [Start Now]をクリックする。

シンクロナイズが開始されます。

シンクロナイズの進捗は、各Logical DriveのSynchronizationタブに表示されます。また、Tree Viewにはシンクロナイズ中を示すアニメーションが表示されます。

ヒント

- 作成後初期化していないロジカルドライブに初めてシンクロナイズを実施しようとすると、以下のメッセージが登録されますが、処理に問題はありません。
  Synchronization is requested to perform on the logical drive "LD-name" that has never been initialized.
- シンクロナイズの終了後は必ずイベントログを参照し、シンクロナイズ処理中に発生したエラーの有無を確認してください。メディアエラーが発生していた場合は、シンクロナイズが問題なく終了したというメッセージの前に、エラーの発生を示すメッセージが表示されています。
- あらかじめシンクロナイズがスケジュールされている時間に、そのロジカルドライブに対してリビルドが実行中であった場合、その回のシンクロナイズはスキップされます。
- シンクロナイズ実施中、同じロジカルドライブに対する、スケジューリングされた別のシンクロナイズの設定時間が来た場合、その回のスケジュールシンクロナイズはスキップされます。
- あらかじめシンクロナイズがスケジュールされている時間に電源がOFFの状態であった場合、その後電源がONになった時点で自動的に開始されます。

3.10.1 シンクロナイズのスケジューリング

スケジューリングを組んで定期的にシンクロナイズを行う場合は以下の操作を行ってください。

1. Tree View で Logical Drive View アイコンをクリックする。
2. Management Window で Synchronization Schedule タブをクリックする。
3. 「Policy」プルダウンメニューから「Fix」あるいは「Redundancy Check」を選択する。
   Fix: 非整合エラーを検出した場合、RAID を構成する他方の HDD からデータを修復します。
   Redundancy Check: 非整合エラーを検出した場合、エラーを修復せず処理を続行します。
4. [Scheduled] の下のスケジュール設定欄の[Enable]ラジオボタンを選択する。
   スケジュール設定欄が表示されていない場合は、[Scheduled]の左にある緑の三角マークをクリックして表示させます。
5. シンクロナイズを開始する時間を設定する。
   各設定の詳細は以下になります。
   By Day – 毎日、決まった時刻に実施する
   By Week – 毎週、決まった曜日に実施する
   By Month – 毎月、決まった日に実施する
6. 完了したら、[Schedule]をクリックする。
   スケジュールされると、タブの上部に「Scheduled Successfully」と表示されます。

以上の手順でスケジュールが設定されます。

スケジュール設定されたシンクロナイズは、ControllerアイコンのScheduleタブで確認できます。詳細は「3.6.1 Controller」を参照してください。

設定した開始時間になるとシンクロナイズが始まり、手順3で入力した時間間隔で繰り返されます。

スケジューリング設定を中止(削除)する場合は、ControllerアイコンのScheduleタブで、該当の設定の行の「Select」の項をチェックして[Delete]をクリックしてください。

 ヒント

- 個別のロジカルドライブに対しても、それぞれシンクロナイズを実施できます。Tree ViewのLogical Driveアイコンをクリックし、Synchronizationタブから実施してください。

3.11 メディアパトロール

メディアパトロールは下記対象のHDDに対する全面的な読み込みを行う機能です。HDDは経年劣化し、アクセスして初めて障害として検出される場合があります。メディアパトロールによってHDDの読み込みを定期的に実施することは、この障害の早期検出を可能にし、早期の対応を可能にします。

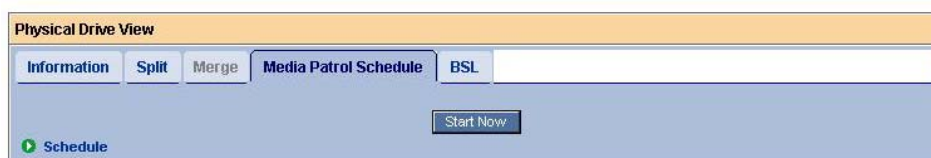
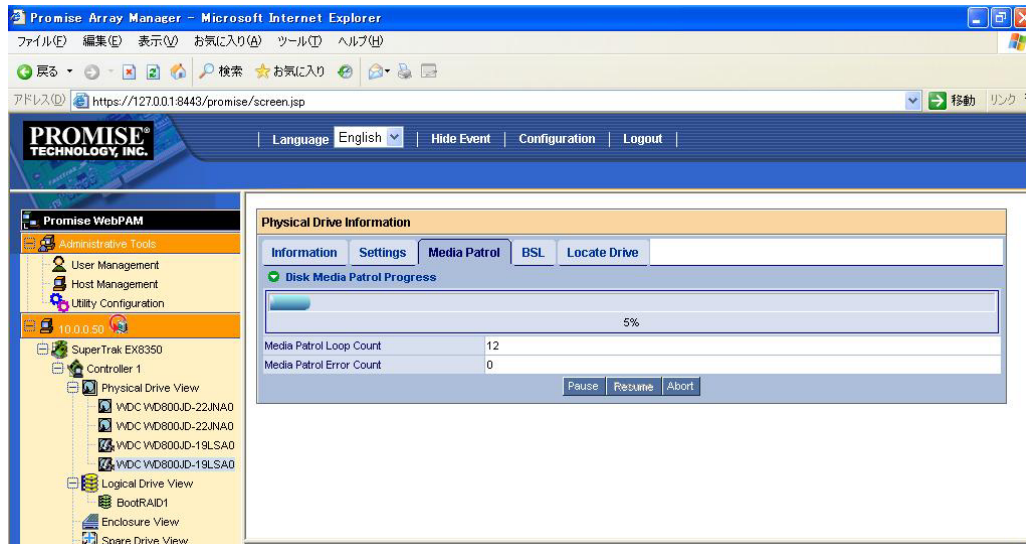
- RAIDを構成するHDD
- スペアに設定されたHDD

メディアパトロール実施中にアクセスがあった場合は、そのアクセスが完了するまでの間メディアパトロールは一時中断します。そのため、メディアパトロールによる性能低下はほとんどありません。システムの負荷が軽いタイミングを見計らってチェックを行う機能であるため、常時高負荷状態のシステムでは処理が進まない可能性があります。このため、夜間を含む、比較的負荷の軽いシステム環境で利用してください。

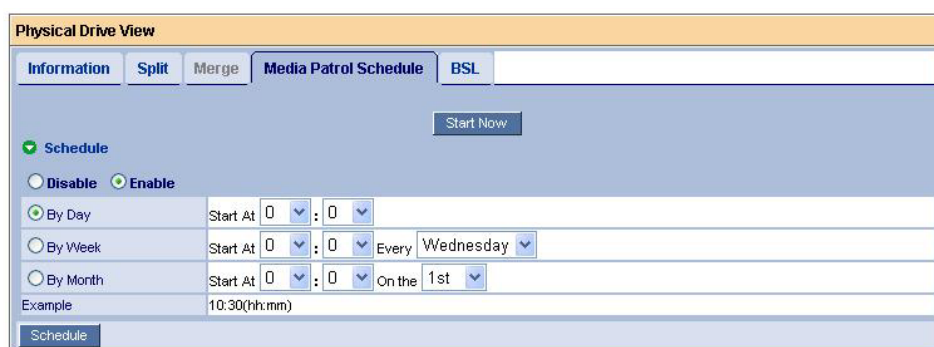
注意

- メデイアパトロールは、一度もロジカルドライブに構成されたことのない HDD に対しては実施されません。ロジカルドライブに未構成の HDD は、あらかじめスペアディスクに設定しておくようにしてください。
- メディアパトロールは HDD のメディアエラーを早期に検出でき、冗長性のある RAID のメンバの HDD に限り修復も行いますが、パリティとの整合性チェック機能はありません。
- 本機能は、指定した HDD のメディアパトロールを指定した日時開始で 1 回のみ実施する機能です(スケジューリング設定している場合は指定日時開始で定期的に実施されます)。常時動作する機能ではありません。
- 冗長性のない RAID のメンバの HDD でメディアエラーを検出した場合は、エラーセクタを BSL に登録します。
- メディアパトロール実行中のエラーについて
  メディアパトロールの実行中に修復不能なエラーを検出した場合、Media Patrol Information の中のエラーカウントが増加します。このエラーカウントは累積数です。RAID1、RAID5、及び RAID10 の場合、1 回のメディアパトロールで 22 個以上のエラーを検出すると、その HDD は Offline になります。

メディアパトロールを実施する場合は、以下の操作を行ってください。

1. Tree View で Physical Drive View アイコンをクリックする。
2. Management Window で Media Patrol Schedule タブをクリックする。
3. [Start Now]をクリックする。
   メディアパトロールが開始されます。

メディアパトロールの進捗は、各Physical DriveのMedia Patrolタブに表示されます。また、Tree Viewにはメディアパトロール中を示すアニメーションが表示されます。

ヒント

- メディアパトロールの終了後は必ずイベントログを参照し、メディアパトロール処理中に発生したエラーの有無を確認してください。メディアエラーが発生していた場合は、メディアパトロールが問題なく終了したというメッセージの前に、エラーの発生を示すメッセージが表示されています。
- メディアパトロール実施中、同じPhysical Driveに対する、スケジューリングされた別のメディアパトロールの設定時間が来た場合、その回のスケジュールメディアパトロールはスキップされます。
- あらかじめメディアパトロールがスケジュールされている時間に電源がOFFの状態であった場合、その後電源がONになった時点で自動的に開始されます。

3.11.1 メディアパトロールのスケジューリング

ヒント

- WebPAMのインストール直後は、毎週水曜日のAM0:00にメディアパトロールを実行するようにデフォルトでスケジュール設定されています。

スケジュールを組んで定期的にメディアパトロールを行う場合は以下の操作を行ってください。

1. Tree ViewでPhysical Drive Viewアイコンをクリックする。

2. Management WindowでMedia Patrol Schedulingタブをクリックする。

3. [Schedule]の下のスケジュール設定欄の[Enable]ラジオボタンを選択する。
スケジュール設定欄が表示されていない場合は、[Schedule]の左にある緑の三角マークをクリックします。

4. メディアパトロールを開始する時間を設定する。
各設定の詳細は以下になります。

By Day – 毎日、決まった時刻に実施する
By Week – 毎週、決まった曜日に実施する
By Month – 毎月、決まった日に実施する

5. 完了したら[Schedule]ボタンをクリックする。
スケジュールされると、タブの上部に「Scheduled Successfully.」と表示されます。

スケジュール設定された、メディアパトロールは、ControllerアイコンのScheduleタブで確認できます。詳細は「3.6.1 Controller」を参照してください。

設定した開始時間になるとメディアパトロールが始まり、手順4で入力した時間間隔で繰り返されます。

スケジューリング設定を中止(削除)する場合は、ControllerアイコンのScheduleタブで、該当の設定の行の「Select」の項をチェックして[Delete]をクリックしてください。

ヒント

- 個別のHDDに対しても、それぞれメディアパトロールを実施できます。Tree ViewのPhysical Driveアイコンをクリックし、[Media Patrol]タブから実施してください。

3.12 リビルド

リビルドはRAIDレベルが 1と10、または5についてHDDが1台故障した場合に、冗長性を回復させる機能です。リビルド中はデータのRead/Writeはできますが、リビルド動作が完了するまでは冗長性がありません。

リビルドを行うためには以下の3つの方法があります。

HDDが故障したとき、ロジカルドライブはクリティカル状態になり、通知されます。

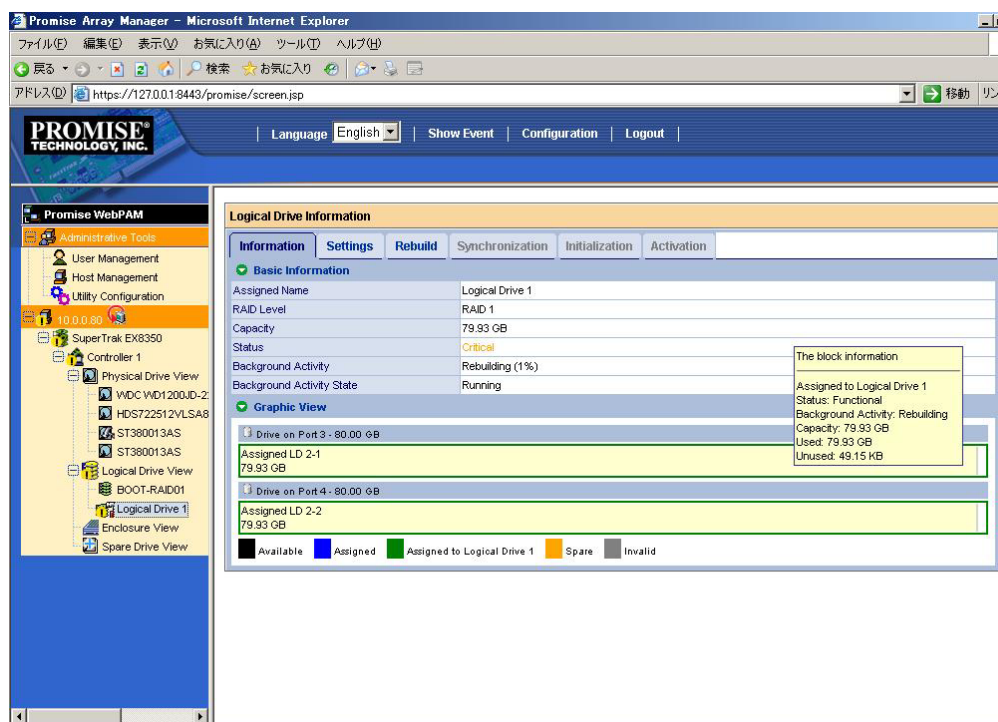
リビルドの自動開始

クリティカル状態のロジカルドライブに対するリビルド処理の自動開始は以下の条件で実施されます。

Controller- Settingsタブ内 [Automatic Rebuild Policy]	既にあるスペアのHDD	障害が発生したHDDと交換した新しいHDD	既にある未構成のHDD
Spare	このHDDを使用してリビルドが自動開始します	リビルドには使用されません。Spareに設定すると、自動開始します。	リビルドには使用されません。Spareに設定すると、自動開始します。
Free&Spare	最も高い優先度でリビルドに使用されます	リビルドに使用されます(注1)	リビルドに使用されます(注1)

(注1 ポート番号の小さいものから順に使用されます。)

注意

- リビルドの自動開始は、Controller の Settings タブにある Auto Rebuild Status を Enable に設定することで有効になります。詳しくは、「3.6.1 Controller」の Settings タブの説明を参照してください。
- スペアの HDD 及びアレイに未構成の HDD が一つもない場合、Auto Rebuild Status は必ず Disable にしておいてください。Enable のままの場合、ロジカルドライブ縮退時、障害が発生した HDD の Port 番号を識別できません。

> 📖 ヒント
>
> ・ リビルド中は負荷がかかり、処理速度が低下することに注意してください。

リビルド中はManagement Window （Informationタブ、Rebuildタブ）に進捗が表示されます。また、Tree Viewにはリビルド中を示すアニメーションが表示されます。

リビルド中に、読み込み元のディスク内にエラーが20個を超えて見つかると、リビルドは失敗します。その場合、リビルドによる復旧は不可能であるため、新しいディスクで再度システムを構築してください（Restartボタンで再度最初からリビルドを実施し直すこともできますが、推奨しません）。

スプリット構成のロジカルドライブにおいて、片方に障害が発生しスペアドライブにてリビルドが開始されると、もう片方の部分を構成する別のロジカルドライブも同時にリビルドが開始されます。

リビルドが完了すると、ロジカルドライブの状態表示は正常に戻ります。

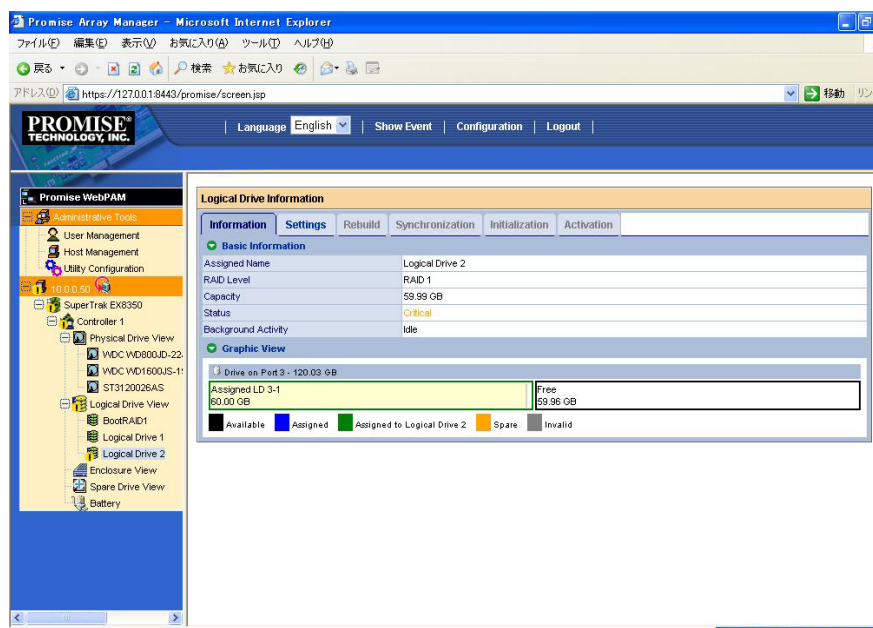
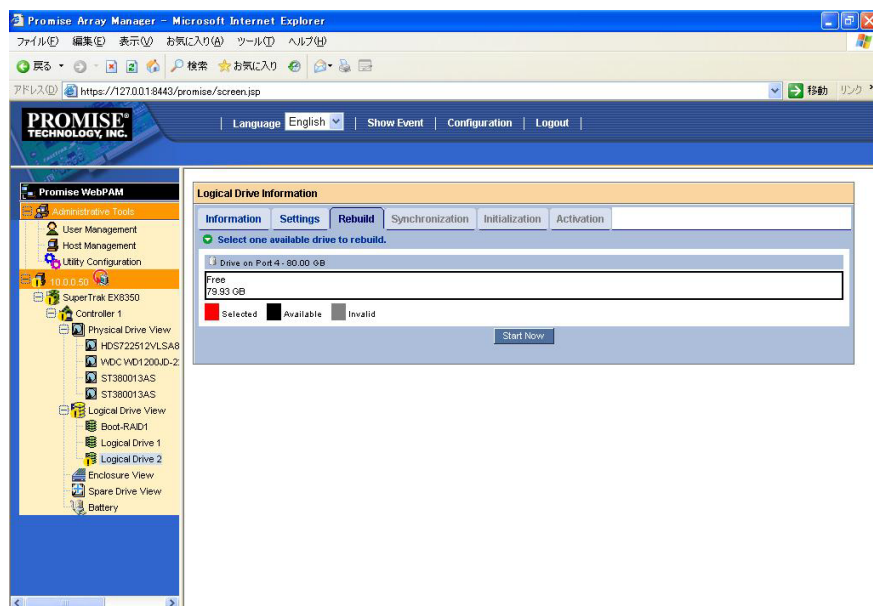
> 📖 ヒント
>
> ・ リビルドの終了後は必ずイベントログを参照し、リビルド処理中に発生したエラーの有無を確認してください。メディアエラーが発生していた場合は、リビルドが問題なく終了したというメッセージの前に、エラーの発生を示すメッセージが表示されています。
>
> ・ 故障したHDDを交換する場合は、HDDを取り外してから代わりのHDDを取り付けるまでに90秒以上の間隔をあけてください。
>
> ・ コントローラの設定でBuzzer StatusがEnableに設定されている場合、ロジカルドライブがCritical/Offline状態の時、またはリビルド時にBuzzer音が鳴動します。Buzzerのon/offを切り替えるには、ControllerのSettingsタブ内のBuzzer Statusのラジオボタンで設定してください。鳴動中のブザー音はロジカルドライブがFunctional状態に回復すると自動的に停止します。また、Buzzer Statusを手動でDisableにすることで停止させる方法もありますが、お使いの機種によっては停止しない場合があります。この場合、Disableに設定した後システムを再起動すると、ブザー音は停止します。
>
> ・ システムにサウンドモジュールがインストールされていない場合、ブザー機能が利用できません。

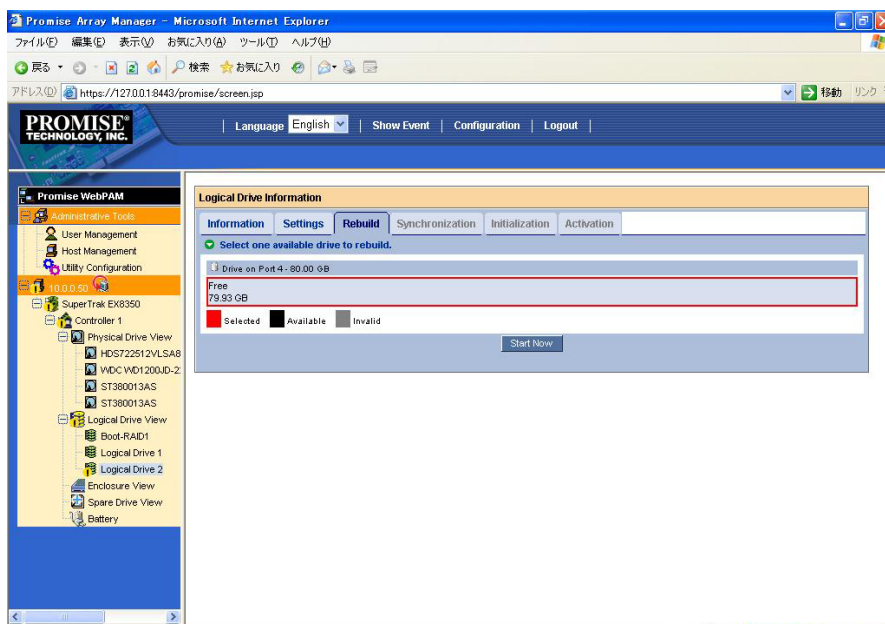
リビルドの手動開始

リビルドを手動で実施する場合には以下の操作を行ってください。

 注意

・ リビルドを手動で開始するには、あらかじめ、Controller の Settings タブにある Auto Rebuild Status が Disable に設定されている必要があります。詳しくは、「3.6.1 Controller」の Settings タブの説明を参照してください。

1. Tree Viewで、クリティカル状態になったロジカルドライブを選択する。
   Management Windowに、選択されたロジカルドライブの状態が表示されます。
(以下の図は、Port3とPort4のハードディスクドライブ2台で作成されていたRAID1が、Port4に発生した障害で縮退したため、Port4を新しいハードディスクドライブに交換した状態の例です。)

2. Management WindowのRebuildタブをクリックする。
   リビルドに使用できるハードディスクドライブが、黒い枠で囲まれてFreeとして表示されます。
   灰色の枠で囲まれている部分は使用できません。

3. Management Window上で、リビルドに使用する、Freeのハードディスクドライブのクリックして選択する。

選択したハードディスクドライブが赤い枠で囲まれて表示されます。

4. [Start Now]をクリックする。

リビルドが開始されます。

3.13 スペアドライブの作成と削除

3.13.1 スペアドライブの作成

注意

・スペアドライブを作成する場合、以下のハードディスクドライブは使用しないでください。
- 既にロジカルドライブで使用しているハードディスクドライブ
- パーティションが作成済みのハードディスクドライブ

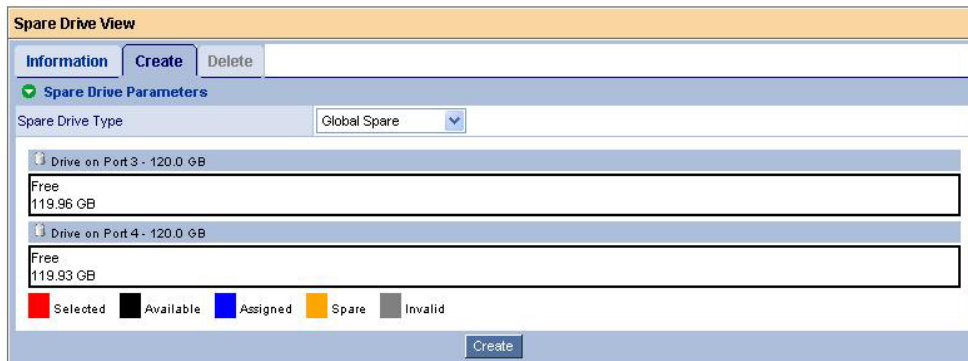
スペアドライブは冗長ロジカルドライブのハードディスクドライブが故障したときにこのロジカルドライブを保護するために使います。すなわち、冗長ロジカルドライブのハードディスクドライブが故障した場合、ロジカルドライブを保護するために、スペアドライブにリビルドを行って、故障ハードディスクドライブの代替をします。

以下の手順でスペアドライブを作成します。

1. Tree ViewのSpare Drive Viewをクリックする。

2. Management WindowのCreateタブをクリックする。

3. Spare Drive Typeからスペアドライブのタイプを選択する。
Global Spare：どのロジカルドライブにも使用できます
Dedicated Spare：指定したロジカルドライブにのみ使用できます。(既に存在するロジカルドライブの名前が表示されます。)

4. スペアドライブに設定する物理ドライブを選択する。
設定できる物理ドライブは黒い枠で囲まれています。選択された物理ドライブは赤い枠で表示されます。青い枠で囲まれた物理ドライブは、既にロジカルドライブのメンバとなっているものです。

注意

・ロジカルドライブに未構成のディスクは、あらかじめスペアディスクに設定しておくようにしてください。
・Dedicated Spare は、その専用とするロジカルドライブの容量と大きさを同一にしてください。

5. [Create]をクリックする。

スペアドライブが設定されます。Informationタブに、作成したスペアドライブが追加表示されます。

3.13.2 スペアドライブの削除

以下の手順でスペアドライブを削除します。

1. Tree ViewのSpare Drive Viewをクリックする。
2. Management WindowのDeleteタブをクリックする。

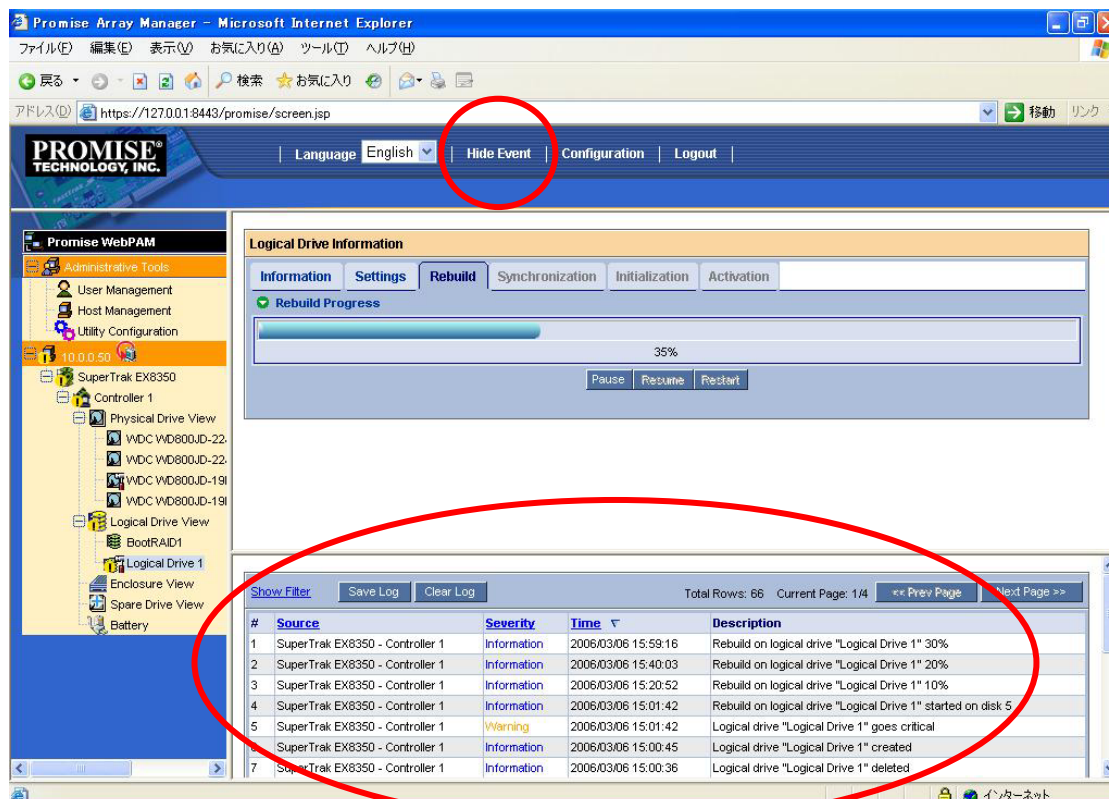
削除するスペアドライブの[Select]チェックボックスにチェックを入れ、[Delete]をクリックします。

以下のポップアップが表示されます。確認し、OKをクリックします。

選択したスペアドライブが削除されます。

3.14 イベント

WebPAMでは、RAIDシステム上で発生したすべてのイベントについて、エラー、警告、情報で分類して記録しています。これはシステムで発生した障害の解決や、診断に有効です。

WebPAM Headerの「Show Event/Hide Event」で、Event Frameの表示/非表示の切り替えができます。

イベントは新しいものから20個まで表示されています。「Prev Page」をクリックすると、次の20個が表示され、「Next Page」をクリックすると、前の20個が表示されます。

[Show Filter]で、イベントレベル(Severity)、日付の範囲をキーにしてフィルタリングをかけることができます。

[Save Log]をクリックするとイベントをファイルへ記録することができます。[Clear Log]をクリックすると登録されているイベントが全て削除されます。

3.15 Configuration 情報の採取

コントローラ及びアレイ構成情報を、保存先を指定して圧縮形式で保存します。この機能は保守用です。保守員からの指示があった場合は以下の方法で採取をお願いします。

1. WebPAM Headerの「Configuration」をクリックする。
   Management Windowに構成情報が表示されます。

2. 表示された一覧をスクロールし、右下の[Save]をクリックする。
   「ファイルのダウンロード」画面が表示されます。適当な場所にファイルを保存します。

付録 A. WebPAM を Internet Explorer 上で使用する場合の準備

WebPAM を操作するブラウザとしては Microsoft Internet Explorer(IE)6.0 以降のみをサポートしています。

セキュリティレベルの設定

Internet Explorer が高いレベルのセキュリティ設定を使っている場合は、問題が発生することがあります。高いレベルのセキュリティは Java スクリプトを無効にします。Web ブラウザで高いレベルのセキュリティを使用しているときは以下の設定を有効にする必要があります。

・ JavaScript

カスタムレベルのセキュリティ設定を以下のように設定してください。

1. Internet Explorerの「ツール」の「インターネットオプション」をクリックし、「インターネットオプション」ダイアログボックスを表示する。
2. 「セキュリティ」タブをクリックする。
3. 「インターネット」を選択し、[レベルのカスタマイズ]をクリックする。
   「セキュリティの設定」ダイアログボックスが表示されます。
4. 以下の設定を有効にする。

・ アクティブスクリプト

プロキシサーバの設定

プロキシサーバを使用している場合は下記のようにプロキシサーバをバイパスしてください。

1. Internet Explorerの「ツール」の「インターネットオプション」をクリックし、「インターネットオプション」ダイアログボックスを表示する。
2. 「接続」タブをクリックし、[LANの設定]をクリックする。
   「ローカルエリアネットワーク(LAN)の設定」ダイアログボックスが表示されます。

「LANにプロキシサーバを使用する」チェックボックスの状態によって下記の設定を行ってください。
・チェックボックスがオフの場合は[OK]をクリックして終了する。
・チェックボックスがオンの場合は、「ローカルアドレスにはプロキシサーバを使用しない」をチェックし、[詳細]をクリックします。その後、「例外」ウィンドウのエントリに管理するRAIDシステムのIPアドレスを入力してください。

シンクロナイズやリビルド中を示すアニメーションが表示されるようにする

1. Internet Explorerの「ツール」より「インターネットオプション」を選択する。

2. 「詳細設定」タブを選択し、ツリー内のマルチメディア配下にある、[Webページのアニメーションを再生する]にチェックがしてあることを確認する。
チェックされていない場合は、チェックをしてください。

ログを保存できるようにする

1. Internet Explorerの[ツール]メニューより[インターネットオプション]を選択する。

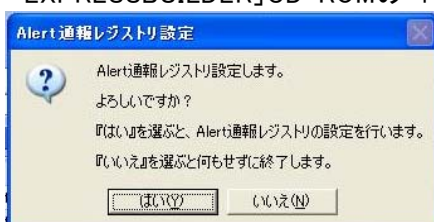
2. [セキュリティ]タブを選択し、[レベルのカスタマイズ]をクリックする。

3. 以下の設定を有効にする。
   [ダウンロード]の項の「ファイルのダウンロード」

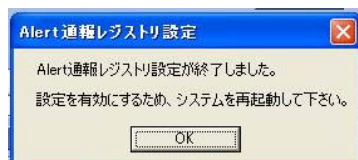
付録B. 通報監視について

ESMPRO/ServerManagerに本RAIDシステム関連のイベントメッセージ表示を行うことができます。この場合、以下の設定を行う必要があります。設定は環境によって以下のように異なっています。

- 対象の RAID システムが接続されたサーバと別のマシンで動作する ESMPRO/ServerManager に表示を行う場合、ESMPRO/ServerManager が動作するマシンで以下の手順を行ってください。
- 対象の RAID システムが接続されたサーバで動作する ESMPRO/ServerManager に表示を行う場合、設定は不要です。

1. コンピュータのCD-ROMドライブに「EXPRESSBUILDER」CD-ROMをセットする。
   セットした後、画面に「マスターコントロールメニュー」が表示された場合は、マスターコントロールメニューを閉じてください。
2. 「EXPRESSBUILDER」CD−ROMの「¥WEBPAM¥WPMALERT¥WPMMANJP.EXE」を起動する。

3. 「はい」をクリックする。

ヒント

「いいえ」をクリックすると設定を行わずに終了します。

4. 「OK」をクリックする。

5. システムを再起動する。

アラート通報メッセージと処置

WebPAMをインストールした直後はアプリケーションのイベントログにソース名が「Promise Napa I2API」で登録された下記のメッセージを通報対象として設定します。この設定を変更する場合は、ESMPRO/ServerAgentの通報設定で定義し直してください。

Event ID	メッセージ	処置	マネージャ	ALIVE
258	Disk %d was set down	物理デバイスが Set Down(Failed)しました。デバイスを交換してリビルドを行ってください。	○	○
262	S.M.A.R.T threshold exceeded on disk %d	物理デバイスが S.M.A.R.T 機能の診断によりエラーと認識されました。予防保守の観点からこのデバイスの継続使用は危険ですのでデバイスを交換してください。	○	○
271	Media patrol on disk %d aborted at %d%% because of error	HDD やケーブルなどに障害がないか確認し、障害を取り除いてください。	○	○
275	%d disk error logged on disk %d	不良セクタが蓄積されました。HDD の交換を検討してください。	○	○
512	Logical drive "%s" goes offline	ディスクアレイが Offline になりました。ディスクアレイの復旧は不可能ですので状態が Failed のハードディスクを交換してディスクアレイの再構築を行ってください。	○	○
513	Logical drive "%s" goes critical due to disk%d failure	ディスクアレイが Critical になりました。状態が Failed のハードディスクを交換してリビルドを行ってください。	○	○
522	Rebuild on logical drive "%s" started on disk %d	なし	○	×
523	Rebuild on logical drive "%s" paused at %d%%	なし	○	×
524	Rebuild on logical drive "%s" aborted at %d%%	なし	○	×
525	Rebuild on logical drive "%s" aborted at %d%% because of error	リビルドが失敗しました。WebPAM のログを確認後、ユーザーズガイドを参照し、処置を実施して下さい。	○	○
526	Rebuild on logical drive "%s" resumed	なし	○	×
527	Rebuild on logical drive "%s" completed	なし	○	×
528	Foreground Initialization on logical drive "%s" started	なし	○	×
529	Foreground Initialization on logical drive "%s" paused at %d%%	なし	○	×
531	Foreground Initialization on logical drive "%s" aborted at %d%% because of error	HDD やケーブルなどに障害がないか確認し、障害を取り除いてください。	○	○
537	Background Initialization on logical drive "%s" aborted at %d%% because of error	HDD やケーブルなどに障害がないか確認し、障害を取り除いてください。	○	○
543	Synchronization on logical drive "%s" aborted at %d%% because of error	HDD やケーブルなどに障害がないか確認し、障害を取り除いてください。	○	○
549	Redundancy Check on logical drive "%s" aborted at %d%% because of error	HDD やケーブルなどに障害がないか確認し、障害を取り除いてください。	○	○
565	Logical drive "%s" goes degrade due to disk%d failure	ディスクアレイが Degrade 状態になりました。状態が Failed の HDD を交換して Rebuild を行ってください。	○	○
567	Rebuild on logical drive "%s" rebuild on stream %d aborted at %d%%	ターゲット HDD が fail したためリビルドが失敗しました。WebPAM のログを確認後、ユーザーズガイドを参照し、処置を実施して下さい。	○	○
1030	Battery is not functioning	バッテリの異常状態を検出しました。バッテリに障害がないか、あるいは寿命が過ぎていないか確認し、障害を取り除いてください。	○	○
1283	Memory multi bit error	ボードの異常状態を検出しました。ボードを交換してください。	○	○

上記のEventIDは10進数です。マネージャの列の「○」印はESMPRO/ServerManagerへの通知を示しています。

Aliveの列の「○」印はエクスプレス通報サービスへの通知を示しています。メッセージの%1などは埋め込み文字です。

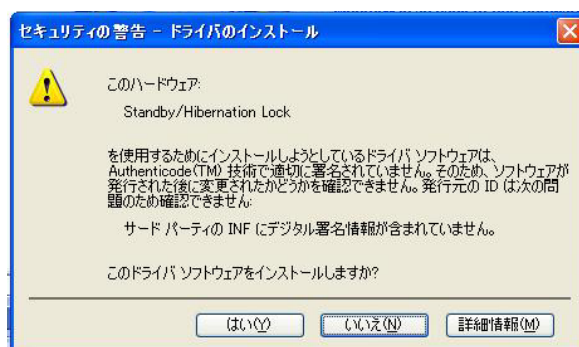
付録 C. 電源制御抑止ドライバ

この電源制御抑止ドライバ(Standby/Hibernation Lock) は、システムの休止状態やスタンバイ状態への移行を抑止することができます。本 RAID システムを使用する環境では、システムの休止状態やスタンバイ状態への移行はサポートされていません。以下の手順に従って、電源制御抑止ドライバをインストールしてください。アンインストールについては、他のソフトウェアでこのドライバが使用されていないか必ず確認してから行ってください。

インストール

次の手順に従って電源制御抑止ドライバをインストールします。

1. 管理者権限のあるアカウント (administrator 等)で、システムにログオンする。
2. インストール手続きを始める前に、実行中のアプリケーションを終了させる。
3. システムが 64bit 対応 OS の場合、添付 CD-ROM の「¥WEBPAM¥ACPIDV64¥EXPLOCK.BAT」を起動する。システムが 32bit 対応 OS の場合、「¥WEBPAM¥ACPIDV32¥PAM_INST.BAT」を起動する。
   途中以下のウィンドウが表示される場合があります。

   表示された場合は、「はい」をクリックしてください。

   コマンドプロンプトに以下のメッセージが表示されます。

```
Driver Installed successfully.
```

以上で、インストールは完了です。

アンインストール

📖 ヒント

システムの休止状態やスタンバイ状態への移行の抑止が必要なソフトウェアは他にも存在します。電源制御抑止ドライバのアンインストールを行う場合、インストールされているソフトウェアの説明書を参照し、他に電源制御抑止ドライバを必要としているソフトウェアがないか確認してください。以下のソフトウェアはこの電源制御抑止ドライバを必要としている可能性があります。

- Power Console Plus
- Adaptec Storage Manager

次の手順に従って電源制御抑止ドライバをアンインストールしてください。

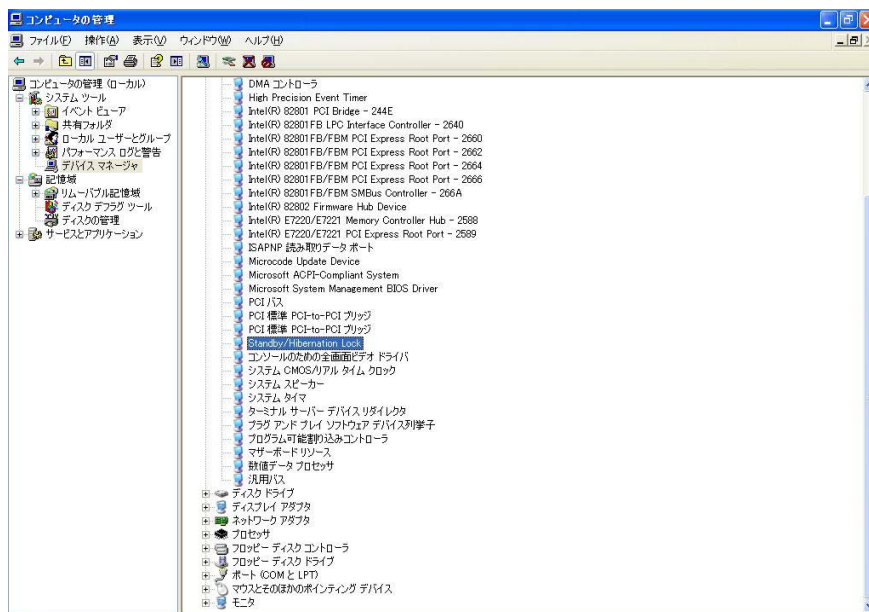
1. 管理者権限のあるアカウント (administrator 等)で、システムにログオンする。

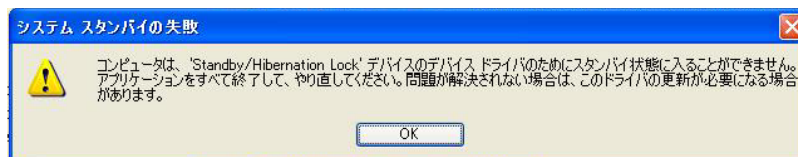
2. スタートメニューから[設定]を選択し、[コントロールパネル]を起動する。
3. [管理ツール]内の[コンピュータの管理]を起動し、[デバイスマネージャ]をクリックする。
 デバイスの一覧が表示されます。
4. デバイスの一覧より[システムデバイス]、[Standby/Hibernation Lock]の順でダブルクリックする。
 [Standby/Hibernation Lock のプロパティ]画面が表示されます。
5. [ドライバ]タブをクリックし、[削除]をクリックする。
 以下のような[デバイスの削除の確認]画面が表示されます。

6. 「OK」をクリックする。
 以上でアンインストールは完了です。

セットアップの確認

電源制御抑止ドライバは以下の手順でシステムにインストールされているか確認することができます。インストールやアンインストールの場合、この手順でインストールまたはアンインストールの結果を確認してください。

1. [管理ツール]内の[コンピュータの管理]を起動し、[デバイスマネージャ]をクリックする。
2. デバイスの一覧より[システムデバイス]に[Standby/Hibernation Lock]が表示されていることを確認する。
 また、アンインストール時には、[Standby/Hibernation Lock]が表示されていないことを確認する。

電源制御抑止ドライバによりスタンバイ及び休止状態への移行が抑止されたときの表示

電源制御抑止ドライバをインストールすると、スタンバイ及び休止状態への移行はできなくなります。例えば、シャットダウンメニューから休止状態を選択するとポップアップが表示されます。

このポップアップは、電源制御抑止ドライバのエラーではありません。
これは、電源制御抑止ドライバがスタンバイ及び休止状態への移行を正常に抑止した結果表示されているものです。また、このポップアップはオペレーティングシステムが表示しているものであり、表示を抑止することはできません。
このポップアップは、「OK」をクリックして終了します。

また、スタンバイ及び休止状態への移行が抑止されるとイベントログに以下のログが登録されます。

このイベントログはオペレーティングシステムが登録するログであり、スタンバイ/休止状態の違いに関係なく｢システムをスリープできませんでした｣と表示されます。